

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申請日：西元 2003 年 01 月 30 日  
Application Date

申請案號：092102446  
Application No.

申請人：義隆電子股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 11 月 24 日  
Issue Date

發文字號：09221189860  
Serial No.

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

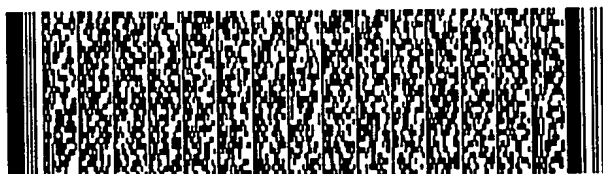
**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	單一石英振盪器RF發射機系統
	英文	
二、 發明人 (共4人)	姓名 (中文)	1. 邱延誠 2. 唐承豪 3. 林奇達
	姓名 (英文)	1. Yen-Chang Chiu 2. 3.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW 3. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台北縣林口鄉南勢村16鄰仁愛路226巷4號10F-1 2. 台北縣土城市永寧里37鄰中央路三段239巷8號13F 3. 台中縣潭子鄉栗林村15鄰中山路3段356巷21弄7號
	住居所 (英文)	1. 2. 3.
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 義隆電子股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 新竹市科學工業園區創新一路12號 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英文)	1.
	代表人 (中文)	1. 葉儀皓
	代表人 (英文)	1.



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共4人)	姓 名 (中 文)	4. 孫彬彰
	姓 名 (英 文)	4.
	國 籍 (中 英 文)	4. 中華民國 TW
	住 居 所 (中 文)	4. 台北縣中和市復興里44鄰中興路31號3F-2
	住 居 所 (英 文)	4.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中 文)	
	名稱或 姓 名 (英 文)	
	國 籍 (中 英 文)	
	住 居 所 (營 業 所) (中 文)	
	住 居 所 (營 業 所) (英 文)	
	代 表 人 (中 文)	
	代 表 人 (英 文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：單一石英振盪器RF發射機系統)

一種單一石英振盪器RF發射機系統，在一微處理器控制下經由一轉換裝置轉換一欲傳送的資料成為RF封包，藉由一發射器連接該RF封包，據以產生一RF信號傳送出去。該系統包括一本地振盪器，基於一外部石英晶體產生一第一時脈給該發射器，該第一時脈並連接一時脈切換器，以提供一第二時脈給該微處理器以及一第三時脈給該轉換裝置。

陸、英文發明摘要 (發明名稱：)



四、中文發明摘要 (發明名稱：單一石英振盪器RF發射機系統)

伍、(一)、本案代表圖為：第\_\_\_ 2 \_\_\_ 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

- |    |        |
|----|--------|
| 12 | 發射器    |
| 14 | 微處理器   |
| 16 | 週邊電路   |
| 18 | 轉換裝置   |
| 20 | 本地振盪器  |
| 21 | 第一時脈   |
| 22 | 外部石英晶體 |
| 26 | 除頻裝置   |
| 28 | 第三時脈   |
| 30 | 晶片     |

陸、英文發明摘要 (發明名稱：)



四、中文發明摘要 (發明名稱：單一石英振盪器RF發射機系統)

32 RC 振盪 電 路  
34 第 二 時 脈  
36 外 部 可 變 電 阻  
38 時 脈 切 換 器  
40 第 四 時 脈  
42 控 制 命 令

陸、英文發明摘要 (發明名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。





## 五、發明說明 (1)

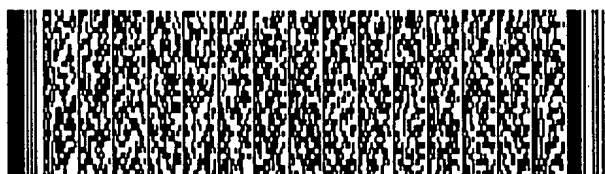
### 發明所屬之技術領域

本發明係有關一種無線通訊系統，特別是關於一種單一石英振盪器RF發射機系統。

### 先前技術

由於無線通訊傳輸的技術日漸發達，許多家電產品已從有線協定朝向無線的通訊協定發展以節省線路，以及方便使用者使用。以個人電腦為例，滑鼠及鍵盤等週邊設備由傳統的USB及PS/2等有線協定朝向紅外線(IR)及射頻(RF)等無線的通訊協定發展就是明顯的實例。

無線通訊協定的資料傳送需要使用一發射機系統來完成。典型的發射系統，係使用一微處理器主控該系統的運作，包括將一準備傳送的資料編碼並轉換成預定的RF封包，經過處理的封包再利用一發射器發送出去。然而，發射機系統的資料轉換裝置及發射器所使用的頻率較高，與微處理器的時脈頻率不相同，因此，需要使用至少兩組的石英振盪器以產生兩組不同的振盪信號供應該微處理器的主時脈及發射器的載波信號。一般而言，在習知的發射機系統中，發射器的載波信號頻率為27MHz，而微處理器的主時脈為4MHz。不幸地，使用兩組的石英振盪器，在成本的支出上較為昂貴，而且晶片必須準備兩支接腳以連接兩個石英晶體信號，這些皆屬於不利因素。因此，減少石英振盪器的發射機系統，乃為所冀。



## 五、發明說明 (2)

### 發明內容

本發明的主要目的，在於提出一種單一石英振盪器RF發射機系統，以降低成本。

本發明的另一目的，在於提出一種可節省電力的RF發射機系統。

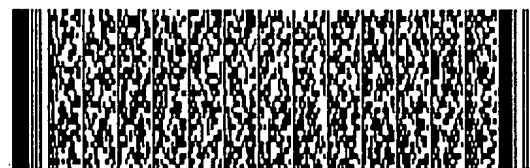
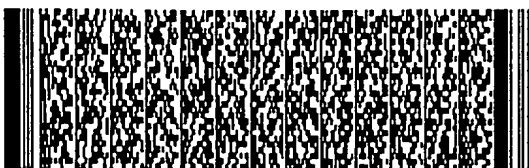
本發明的再一目的，在於提出一種可調整微處理器的主時脈的RF發射機系統。

根據本發明的一個實施例，一種單一石英振盪器RF發射機系統，包括一微處理器；一轉換裝置，連接該微處理器，以轉換一欲傳送的資料成為RF封包；一本地振盪器，基於一外部石英晶體產生一第一時脈；一時脈切換器，連接該第一時脈，並提供一第二時脈給該微處理器以及一第三時脈給該轉換裝置；以及一發射器，連接該第一時脈及RF封包，據以產生一RF信號傳送出去。

根據本發明，一種單一石英振盪器RF發射機系統發送一RF信號以傳送一資料的方法，該發射機系統含有一微處理器連接一轉換裝置，該轉換裝置連接一發射器，該方法包括利用該石英振盪器產生第一時脈提供給該發射器；基於該第一時脈產生第二及第三時脈分別提供給該微處理器及轉換裝置；利用該轉換裝置轉換該資料產生RF封包給該發射器；以及利用該發射器產生該RF信號傳送出去。

### 實施方式

第一圖係根據本發明的單晶片RF發射機系統10，其包



### 五、發明說明 (3)

括一微處理器14，用以執行晶片10的核心程式，且晶片10運行；一週邊電路16連接微處理器14，其含有類比數位轉換電路、直流對直流轉換器、脈衝寬度調變器(PWM)及多個輸入/輸出電路；一轉換裝置18連接微處理器14，用來將微處理器14送來的欲傳送的資料作特殊編碼以轉換該欲傳送的資料成為RF封包傳送至發射器12，藉由發射器12將該RF封包發送至晶片10外；一本地振盪器20，藉一外部石英晶體22產生第一時脈21，提供給發射器12作為載波信號，該第一時脈21的頻率為27MHz；一具有除頻裝置26的時脈切換器24，連接該第一時脈21，其除頻裝置26對該第一時脈21除頻以產生不同頻率的振盪信號，該時脈切換器24提供第二時脈25給微處理器14作為主時脈以及第三時脈28給轉換裝置18，該第二時脈25的頻率為4MHz，該第三時脈28的頻率為100kHz。

第二圖係根據本發明的另一單晶片RF發射機系統30，晶片30的發射器12、微處理器14、週邊電路16、轉換裝置18及本地振盪器20和前一實施例晶片10中的相同，但是晶片30尚包括一RC振盪電路32，用以產生一第二時脈34，其頻率藉調整一外部可變電阻36來決定，在不同的實施例中，外部可變電阻36也可以一內建在晶片30中的電阻網路取代，如同已知的，電阻網路係以多個電阻串並聯，藉熔絲或開關切換以決定其等效電阻值。一具有除頻裝置26的時脈切換器38連接第一時脈21及第二時脈34，除頻裝置26對第一時脈21除頻以產生第三時脈28提供給轉換裝置18，

#### 五、發明說明 (4)

時脈切換器38並從第二時脈34產生第四時脈40給微處理器14，一般而言，由於轉換裝置18需要較穩定的時脈，因此，該第三時脈28是從本地振盪器20的第一時脈21產生。當轉換裝置18要動作時，微處理器14藉控制命令42經時脈切換器38啟動本地振盪器20以產生第一時脈21，以及除頻裝置26從第一時脈21產生第三時脈28。當RF封包於發射器12發送完畢後，微處理器14再信令本地振盪器20關閉以及發射器12及轉換裝置18停止工作，以節省電力。

本發明使用單一的外部石英晶體22及本地振盪器20即可產生微處理器14、轉換裝置18及發射器12所需的振盪信號，或者再增加一RC振盪電路32提供微處理器14的時脈，可以節省一組石英振盪器的費用。如果不使用外部可變電阻36，尚可減少一支晶片接腳。再者的，由於本發明使用RC振盪電路32，可以方便調整時脈34的頻率，而且比石英振盪器節省成本，亦可於傳送封包後關閉本地振盪器20以節省電力。

以上對於本發明之較佳實施例所作的敘述係為闡明之目的，而無意限定本發明精確地為所揭露的形式，基於以上的教導或從本發明的實施例學習而作修改或變化是可能的，實施例係為解說本發明的原理以及讓熟習該項技術者以各種實施例利用本發明在實際應用上而選擇及敘述，本發明的技術思想企圖由以下的申請專利範圍及其均等來決定。

## 圖式簡單說明

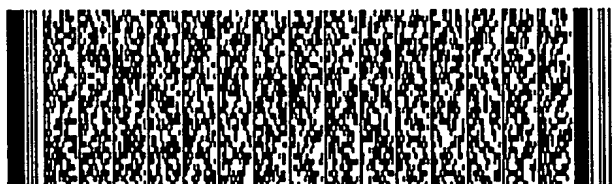
對於熟習本技藝之人士而言，從以下所作的詳細敘述配合伴隨的圖式，本發明將能夠更清楚地被瞭解，其上述及其他目的及優點將會變得更明顯，其中：

第一圖係根據本發明的單一石英振盪器RF發射機系統晶片；以及

第二圖係根據本發明的另一單一石英振盪器RF發射機系統晶片。

## 圖號說明

10	晶片
12	發射器
14	微處理器
16	週邊電路
18	轉換裝置
20	本地振盪器
21	第一時脈
22	外部石英晶體
24	時脈切換器
25	第二時脈
26	除頻裝置
28	第三時脈
30	晶片
32	RC振盪電路
34	第二時脈



圖式簡單說明

36	外部可變電阻
38	時脈切換器
40	第四時脈
42	控制命令



## 六、申請專利範圍

1、一種單一石英振盪器RF發射機系統，包括：

- 一微處理器；
- 一轉換裝置，連接該微處理器，以轉換一欲傳送的資料成為RF封包；
- 一本地振盪器，基於一外部石英晶體產生一第一時脈；
- 一時脈切換器，連接該第一時脈，並提供一第二時脈給該微處理器以及一第三時脈給該轉換裝置；以及
- 一發射器，連接該第一時脈及RF封包，據以產生一RF信號傳送出去。

2、如申請專利範圍第1項之系統，其中該時脈切換器包括一除頻器對該第一時脈除頻以產生該第二時脈。

3、如申請專利範圍第1項之系統，其中該時脈切換器包括一除頻器對該第一時脈除頻以產生該第三時脈。

4、如申請專利範圍第1項之系統，更包括一RC振盪電路，以產生該第二時脈。

5、如申請專利範圍第4項之系統，其中該時脈切換器包括一除頻器對該第一時脈除頻以產生該第三時脈。

6、如申請專利範圍第4項之系統，其中該RC振盪電路連接一外部電阻以調整該第二時脈。

7、如申請專利範圍第6項之系統，其中該外部電阻係可變電阻。

8、如申請專利範圍第4項之系統，其中該RC振盪電路

## 六、申請專利範圍

包括一電阻網路以決定該第二時脈。

9、如申請專利範圍第4項之系統，其中該微處理器在該RF信號發送結束時信令該本地振盪器關閉。

10、如申請專利範圍第4項之系統，其中該轉換裝置及發射器在該RF信號發送結束時信令該本地振盪器關閉。

11、如申請專利範圍第1項之系統，更包括一週邊電路連接該微處理器。

12、如申請專利範圍第1項之系統，其中該微處理器、轉換裝置、本地振盪器、時脈切換器以及發射器被整合在單晶片上。

13、如申請專利範圍第4項之系統，其中該微處理器、轉換裝置、本地振盪器、時脈切換器、以及RC振盪電路被整合在單晶片上。

14、一種單一石英振盪器RF發射機系統發送一RF信號以傳送一資料的方法，該發射機系統含有一微處理器連接一轉換裝置，該轉換裝置連接一發射器，該方法包括下列步驟：

利用該石英振盪器產生第一時脈提供給該發射器；

基於該第一時脈產生第二及第三時脈分別提供給該微處理器及轉換裝置；

利用該轉換裝置轉換該資料產生RF封包給該發射器；

以及

利用該發射器產生該RF信號傳送出去。

15、如申請專利範圍第14項之方法，其中該產生第二



## 六、申請專利範圍

及第三時脈的步驟包括對該第一時脈除頻。

16、一種單一石英振盪器RF發射機系統發送一RF信號以傳送一資料的方法，該發射機系統含有一微處理器連接一轉換裝置，該轉換裝置連接一發射器，該方法包括下列步驟：

利用一RC振盪器產生第一時脈；

基於該第一時脈產生第二時脈提供給該微處理器；

利用該石英振盪器產生第三時脈；

基於該第三時脈產生第四時脈提供給該轉換裝置；

利用該轉換裝置轉換該資料產生RF封包；以及

利用該發射器接收該RF封包及第一時脈據以產生該RF信號傳送出去。

17、如申請專利範圍第16項之方法，其中該產生第四時脈的步驟包括對該第三時脈除頻。

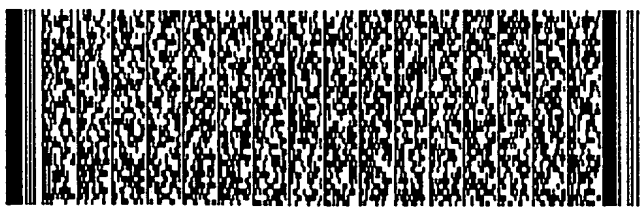
18、如申請專利範圍第16項之方法，更包括調整一外部電阻以決定該第一時脈的頻率。

19、如申請專利範圍第16項之方法，更包括修整一內建電阻網路以決定該第一時脈的頻率。

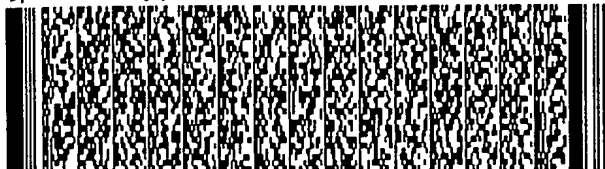
20、如申請專利範圍第16項之方法，更包括在發送該RF信號後停止利用該石英振盪器產生第三時脈。

21、如申請專利範圍第16項之方法，更包括在發送該RF信號後信令該轉換裝置停止工作。

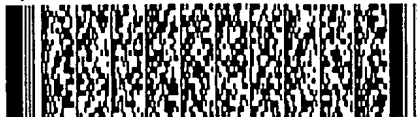
22、如申請專利範圍第16項之方法，更包括在發送該RF信號後信令該發射器停止工作。



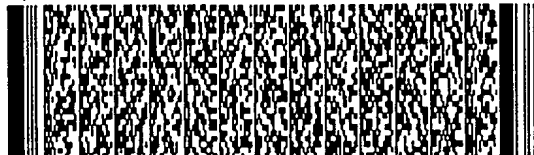
第 1/15 頁



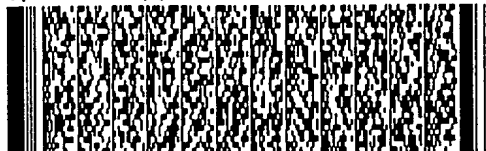
第 2/15 頁



第 3/15 頁



第 4/15 頁



第 5/15 頁



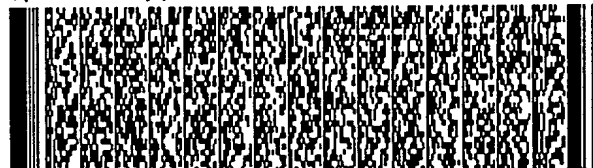
第 6/15 頁



第 7/15 頁



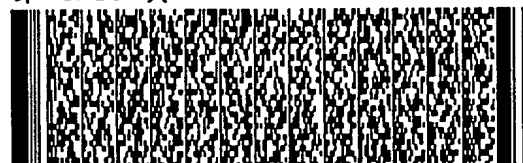
第 7/15 頁



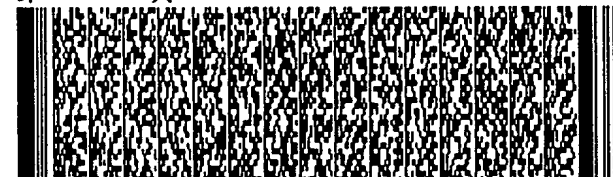
第 8/15 頁



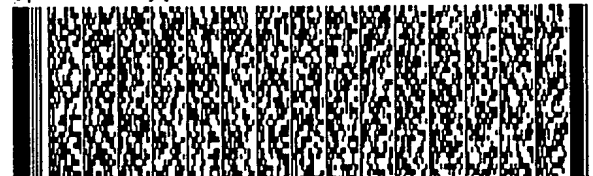
第 8/15 頁



第 9/15 頁



第 9/15 頁



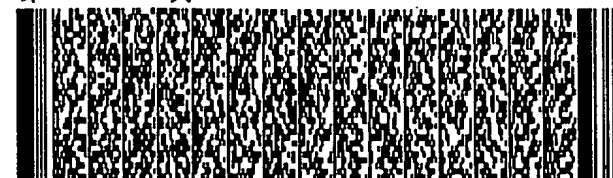
第 10/15 頁



第 10/15 頁



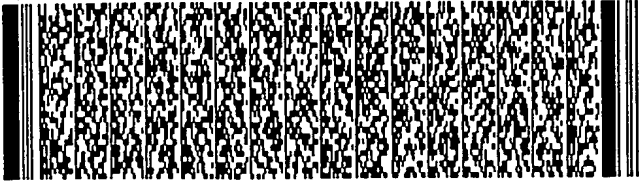
第 11/15 頁



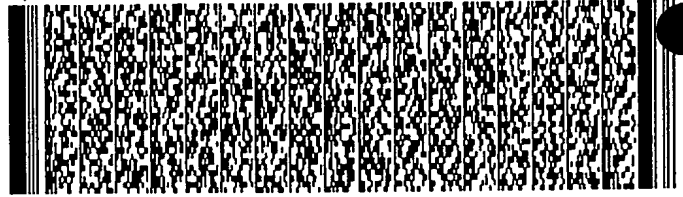
第 12/15 頁



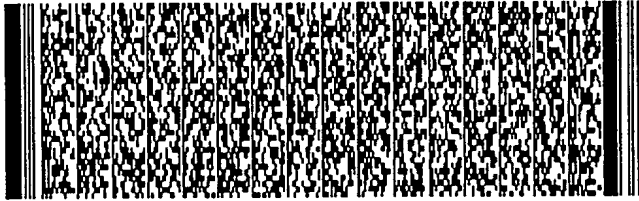
第 13/15 頁

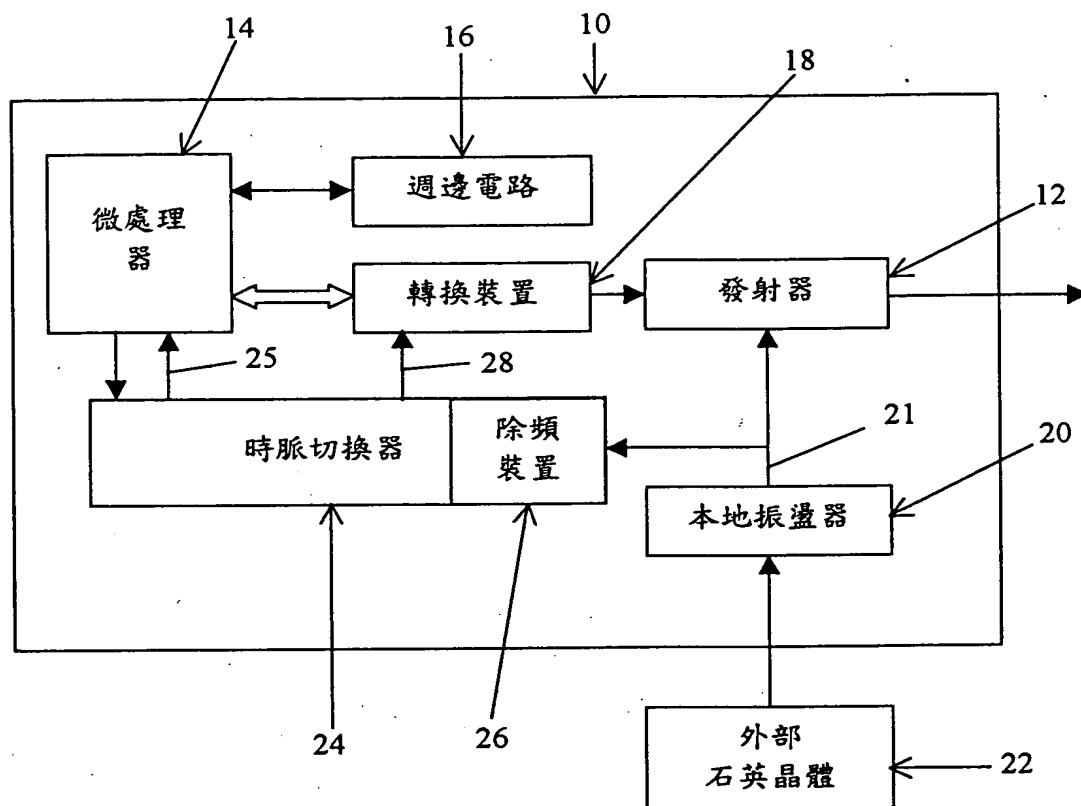


第 14/15 頁

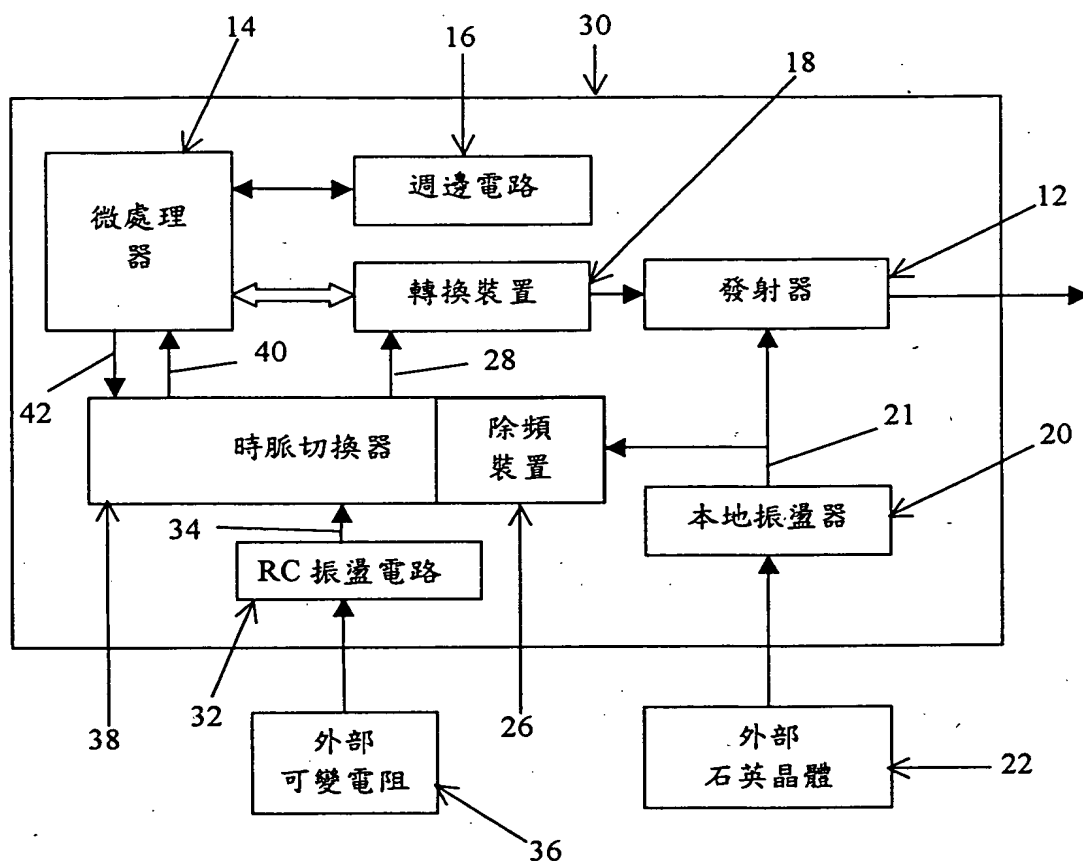


第 15/15 頁





第一圖



第二圖